

101811470

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 6 日
Date of Application:

願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 8 5 0 9 7
Application Number:
[T. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 8 5 0 9 7]

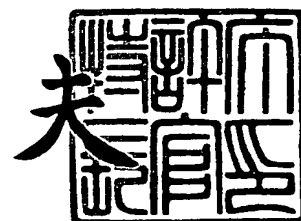
願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 4 月 1 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 3 0 4 7 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0098225

【提出日】 平成15年 3月26日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 中 隆廣

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 片倉 孝浩

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 小林 淳

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 品田 聡

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 熊谷 利雄

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 石澤 卓

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 情野 健朗

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 宮澤 久

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100087974

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 勝彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 199739

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液体収容容器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エア注入口から供給される加圧流体の圧力により液体収容室の液体を加圧して液体供給口から液消費装置に供給する液体収容容器において、

前記液体収容室と前記液体供給口とを接続する流路に接続され、前記加圧流体の圧力から遮断された領域に配置され、前記液体収容室の液体の流入により容積が拡大し、また前記液体収容室からの液体の流入が停止した時点で収縮するバッファ室と、前記バッファ室の容積変化を検出する検出手段とを備えた液体収容容器。

【請求項 2】 外部から選択的に加圧されて液体収容室の液体を液体供給口から液消費装置に供給する液体収容容器において、

前記液体収容室と前記液体供給口とを接続する流路に接続され、前記液体収容室の液体の流入により容積が拡大し、また前記液体収容室からの液体の流入が停止した時点で収縮するバッファ室と、前記バッファ室の容積変化を検出する検出手段とを備えた液体収容容器。

【請求項 3】 内蔵されている加圧手段により常時加圧されて液体収容室の液体を液体供給口から液消費装置に供給する液体収容容器において、

前記液体収容室と前記液体供給口とを接続する流路に接続され、前記液体収容室の液体の流入により容積が拡大し、また前記液体収容室から液体の流入が停止した時点で収縮するバッファ室と、前記バッファ室の容積変化を検出する検出手段とを備えた液体収容容器。

【請求項 4】 前記液体収容室が、前記液体収容容器を構成するハードケースに凹部を形成し、前記凹部の開口をフィルムにより封止して構成されている請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の液体収容容器。

【請求項 5】 前記バッファ室が、前記液体収容容器を構成するハードケースに凹部を形成し、前記凹部の開口をフィルムにより封止して構成されている請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の液体収容容器。

【請求項 6】 前記液体収容室が可撓性袋により構成されている請求項 1 乃

至請求項 3 のいずれかに記載の液体収容容器。

【請求項 7】 前記バッファ室が、可撓性袋により構成され、収縮するように付勢手段により付勢されている請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の液体収容容器。

【請求項 8】 前記液体収容室と前記バッファ室、前記バッファ室と前記液体供給口とを結ぶ流路が、前記液体収容容器を構成するハードケースに溝、または貫通孔を形成して構成されている請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の液体収容容器。

【請求項 9】 前記バッファ室が、前記液体収容室から流入する液の圧力により膨張可能な圧力で縮小方向に加圧されている請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の液体収容容器。

【請求項 10】 前記液体供給口に常時閉弁状態を維持し、記録装置に接続されたときに開弁する弁体が収容されている請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の液体収容容器。

【請求項 11】 前記検出手段が、前記バッファ室の容積に対応して移動する移動部材と、前記移動部材の接離により接点を断接する手段とにより構成されている請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の液体収容容器。

【請求項 12】 前記エア注入口と液体供給口とが、ハードケースの同一の面に形成されている請求項 1 に記載の液体収容容器。

【請求項 13】 ハードケースの前記液体収容室に対向する領域に液消費装置のアクチュエータが進退可能な窓が形成されている請求項 2 に記載の液体収容容器。

【請求項 14】 前記加圧手段がバネにより構成されている請求項 3 に記載の液体収容容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、加圧手段により圧力発生室の容積を変化させて液滴を吐出させる液体噴射ヘッドにインク等の液体を加圧力利用して供給する液体収容容器に関する

【0002】**【従来の技術】**

捺染装置やマイクロデスペンサ、さらには超高品質での印刷が求められる商業用記録装置等の液体噴射ヘッドは、装置本体に着脱可能な液体収容容器から被吐出液の供給を受けるが、容器に収容できるインク量が有限であり、また空打ちによる噴射ヘッドの損傷を防止するために容器の液残量を監視する必要がある。

例えば、記録装置に使用される液収容容器であるインクカートリッジのインク残量を検出する方法はいろいろ提案されているが、外部から供給される加圧流体、通常はエアの圧力によりインクを排出する形式のインクカートリッジにあっては、特許文献1に見られるようにインクを収容する可撓性材料からなるインク袋に、対向するように電極を取り付け、インク袋の厚みを検出する方式や、また特許文献2に見られるようにインク袋とインク供給口とを接続する流路の途中に通孔を穿設し、この通孔を封止するように圧力センサーを固定し、排出圧を圧力センサーにより検出するものなどが存在する。

これらインク残量検出機能を備えたインクカートリッジの内、前者のものはインク袋の厚みを検出する関係上、インク量の変化を連続的に検出できるものの、インクエンド時の検出精度が低いという問題がある。

これに対して後者のものはインク流路のインクを圧力を検出するものであるため、規定量まではインク量の検出が困難であるものの、インク袋のインク量が極めて少なくなった時点ではインク残量を高い精度で検出することができるものの、インクエンドが検出されてからの印刷に供することができるインク量が極めて少ないため、印刷が不可能になるという問題がある。

【特許文献1】 米国特許第6,151,039号明細書

【特許文献2】 米国特許第6,435,638号明細書

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、収容されている液の残量が規定量以下に低下した時点を正確に検出すると

ともに、これ以後にもある程度の余裕をもって液を供給することができる液体収容容器を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

このような問題を解消するために請求項1の発明は、エア注入口から供給される加圧流体の圧力により液体収容室の液体を加圧して液体供給口から液消費装置に供給する液体収容容器において、前記液体収容室と前記液体供給口とを接続する流路に接続され、前記加圧流体の圧力から遮断された領域に配置され、前記液体収容室の液体の流入により容積が拡大し、また前記液体収容室からの液体の流入が停止した時点で収縮するバッファ室と、前記バッファ室の容積変化を検出する検出手段とを備えるように構成されている。

また、請求項2の発明は、外部から選択的に加圧されて液体収容室の液体を液体供給口から液消費装置に供給する液体収容容器において、前記液体収容室と前記液体供給口とを接続する流路に接続され、前記液体収容室の液体の流入により容積が拡大し、また前記液体収容室からの液体の流入が停止した時点で収縮するバッファ室と、前記バッファ室の容積変化を検出する検出手段とを備えるように構成されている。

請求項3の発明は、内蔵されている加圧手段により常時加圧されて液体収容室の液体を液体供給口から液消費装置に供給する液体収容容器において、前記液体収容室と前記液体供給口とを接続する流路に接続され、前記液体収容室の液体の流入により容積が拡大し、また前記液体収容室から液体の流入が停止した時点で収縮するバッファ室と、前記バッファ室の容積変化を検出する検出手段とを備えるように構成されている。

請求項4の発明は、前記液体収容室が、前記液体収容容器を構成するハードケースに凹部を形成し、前記凹部の開口をフィルムにより封止して構成されている。

請求項5の発明は、前記バッファ室が、前記液体収容容器を構成するハードケースに凹部を形成し、前記凹部の開口をフィルムにより封止して構成されている。

請求項 6 の発明は、前記液体収容室が可撓性袋により構成されている。

請求項 7 の発明は、前記バッファ室が、可撓性袋により構成され、収縮するように付勢手段により付勢されている。

請求項 8 の発明は、前記液体収容室と前記バッファ室、前記バッファ室と前記液体供給口とを結ぶ流路が、前記液体収容容器を構成するハードケースに溝、または貫通孔を形成して構成されている。

【0005】

【作用】

請求項 1 乃至請求項 3 の発明によれば、液体収容室の液体を使い尽くしバッファ室の最大容積よりも減少した時点で液体残量の検出信号を得ることができるため、液体収容室のインク量を監視する場合よりも液体収容容器の交換が必要である旨の検出信号を確実に得ることでき、またバッファ室に残存している液体により、所定の液体噴出動作の途中で検出がされた場合でも、所定期間継続して液体噴射を行うことが可能になる。

特に液体としてインクを用いた場合には、印刷途中で検出された場合でも印刷を中断することなく、一定枚数分継続して印刷を行うことが可能になる。

また液消費装置の作動により液体収容室が加圧されたり、また液消費装置の動作が停止してインク収容室の加圧力がなくなると、バッファ室の容積が大きく変化してポンプ室として機能するから、液体を攪拌する効果があり、液体の増粘や顔料等の固形分を有する液体の場合における固形分の沈殿を可及的に防止することができる。

請求項 4、請求項 5 の発明によれば、射出成形などにより所定の形状のハードケースを構成して、これにフィルムを貼るという簡単な工程で液体収容容器を構成することができる。

請求項 6、請求項 7 の発明によれば、液体が存在する領域だけを独立体として構成し、ハードケースに装填するだけで液体収容容器を構成できるから、リサイクル可能な部品の点数が多くなる。

請求項 8 の発明によれば、それぞれの領域を接続する流路を、ハードケースの射出成形の際に形成することができ、また流路が管路や溝などで形成されるため

、インク収容室への逆流、またはバッファ室への流れ込みの際のインク流速が高くなり、より強い攪拌作用を得ることができる。

【0006】

【発明の実施の態様】

そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

図1(イ)乃至(ハ)は、それぞれ本発明の液体収容容器の一実施例を、液消費装置である記録装置に供給するインクを収容するインクカートリッジに例を採って示す概観図であって、この実施例では略対称形状をなす半殻体となる有底箱体10、20を合体させて液体収容容器であるカートリッジ1となるハードケースが構成されている。

【0007】

装着方向の先端側の面(図1(ロ))には液消費装置、この実施例では記録装置の記録ヘッドに連通するインク接続針と、加圧流体源に連通するエア供給針とにそれぞれ接続可能な液体供給口であるインク供給口11とエア注入口21が形成されている。

【0008】

図2、及び図3は、それぞれ有底箱体10の一実施例を示すものであって、枠体10aと、蓋体10bとの2体構造として構成されている。有底箱体10には、液体収容室であるインク収容室12'となる凹部12と、バッファ室13'となる凹部13と、インク収容室12'とバッファ室13'とを接続する第1のインク流路14'を形成する溝14、バッファ室13'とバルブ収容室15とを接続する第2のインク流路16'を形成する溝16とが形成されている。

凹部12、13は、枠体10aに形成された貫通孔をカートリッジとして表面となる側から蓋体10bにより封止することによりそれぞれ形成され、また同時に前記溝14、16は、蓋体10bにより封止されて第1のインク流路14'、第2のインク流路16'がそれぞれ形成される。

【0009】

なお、インク供給口のバルブ収容室15には、図6(イ)に示したようにコイルバネ30などの付勢手段により付勢された弁体31が収容されていて、インク供

給針の挿入により弁体 31 を後退させて流路を開くように構成されている。なお、図中符号 32 は、インク供給針の外周と弾性的に係合する環状のパッキンを示す。

【0010】

凹部 12 の開口側には、エアにより変形可能なフィルム 17 により封止されてインクを収容する空間であるインク収容室 12' が形成され、また凹部 13 の開口側は同様にフィルムに 18 により封止されてインク圧により容積が変化する空間であるバッファ室 13' が形成されている。なお、フィルム 17 は、有底箱体 10 の、フィルム 17 の変形可能領域より外周部に設けられた環状の突起 19 に貼り付けられる。また、有底箱体 10 に貼り付けるフィルム 17 及び 18 は、必要な収縮性を確保出来るのであれば同じ部材で構成して差し支えない。

【0011】

図 4、図 5、及び図 6 (ロ) に示したように、凹部 22 は、エア注入口 21 と流路 24 により連通されている。またバッファ室に対向する領域には凹部 25 が形成されて、ここにバッファ室の容積変化を検出するための検出機構 26 が配置されている。この検出機構 26 には 2 つの端子が形成され、この端子間が平板 28 の導通部分で短絡可能に構成され、バッファ室 13' が規定の容積まで膨張した時点で、平板 28 と協働して接点をオン、またはオフして検出信号を出力するように構成されている。

なお、バッファ室 13' の容積変化を検出する手段としては、バッファ室 13' の頂部が所定位置に到達したか否かを検出できる手段であればよく、例えばマイクロスイッチ、マグネットスイッチ、フォト近接スイッチなどを採用することができる。

【0012】

図 8 は、前述のバッファ室 13' の一実施例を示すものであって、バッファ室 13' を構成する凹部の開口側をフィルム 18 により封止して、そのフィルム 18 は、その外面に平板 28 を介して容積の縮小方向にバネ 29 により常時付勢されている。この付勢力は、加圧流体による加圧力よりも若干小さい値に設計されていて、インク収容室 12' からインクを供給できる間は、限界まで膨張し、ま

たインク収容室 12' のインクが消費された時点で収縮するような値に設定されている。

【0013】

バッファ室 13' は、検出機構 26 によりインクニアエンドが検出された時点、つまりインク収容室 12' のインクが消費された時点から以後にも次のインクカートリッジを用意するまでに要する時間だけ印刷が可能な容量、例えば数枚の印刷が可能な量、すなわち 1~2 cc 程度のインクを収容できる容積に設定されている。

【0014】

次にこのように構成したインクカートリッジの動作を、流路構成を簡素化して示す図 9、及び各状態でのインク収容室 12'、バッファ室 13' の容積変化を図 10 乃至図 12 に基づいて以下に説明する。

この実施例において、未使用の状態では図 10 (イ) に示したようにインク供給口 11 が弁体 31 により封止され、外部にインクが漏れ出すのが防止されている。

【0015】

一方、インクカートリッジを液消費装置である記録装置に装着すると、図 10 (ロ) に示したようにインク供給針 50 がインク供給口 11 に係合し、係合の過程でインク供給針 50 が弁体 31 をバネ 30 に抗して後退させて流路を開く。また図示しない記録装置の加圧流体供給源に連通するエア供給針がエア注入口 21 に係合する。

【0016】

規定の位置にインクカートリッジ 1 が装着された時点で、加圧流体供給源からエアを供給すると、フィルム 17 と有底箱体 20 の凹部 22 との間にエアが流入してインク収容室 12' のフィルム 17 を加圧する。これによりインク収容室 12' のインクが流路 14 を通ってバッファ室 13 に流れ込むから、バッファ室 13' を構成しているフィルム 17 がバネ 29 に抗して膨張して容積が増大する。

【0017】

これにより平板 28 が図中上方に移動して検出機構 26 に当接し、少なくとも

バッファ室 13' の容積を満たすに足るインクがカートリッジに存在していること、及びインクカートリッジが正常に装着されていることを確認できる。

【0018】

このような状態で記録動作によりインクが消費されると、インク収容室 12' のインクがバッファ室 13' を介して記録ヘッドに供給され、その分だけインク収容室 12' のインクが減少するものの、バッファ室 13' の容積は規定の大きさを維持する(図 11(イ))。

【0019】

インク収容室 12' にインクが残存している状態で記録装置の電源がオフにされてエアの供給が停止すると、インク収容室 12' のインクの圧力よりもバッファ室 13' のバネ 29 の加圧力が勝るため、バッファ室 13' のインクがインク収容室 12' に逆流してバッファ室 13' の容積が減少する(図 11(ロ))。

【0020】

この逆流によりインク供給口に近くて比較的増粘したバッファ室 13' インクを、粘度が低いインク収容室 12' のインクに混合して増粘を防止することができる。

また、顔料インクのように沈殿が生じやすいインクにあっては、インクの流速の低いインク収容室 12' にバッファ室 13' からの逆流を生じさせて沈殿した顔料を攪拌させることができる。

【0021】

すなわち、記録装置の起動、停止によりバッファ室 13' がポンプ室として機能するため、インク収容室 12' のインクの攪拌手段としても機能する。なお、もとより加圧流体による加圧によっても記録ヘッドからはインクが漏れ出すことがないように記録装置を設計するので、バッファ室 13' のバネ 29 による圧力程度では記録ヘッドからインクが漏れ出すようなことはない。

【0022】

一方、記録動作中にインク収容室 12' のインクが全て消費されてしまい、バッファ室 13' にだけ残存する状態になると(図 12(イ))、この状態では依然として検出機構 26 から信号が出力するものの、さらに記録装置でインクが消費さ

れるとバッファ室 13' からだけインクが供給されるため、バッファ室 13' の容積が減少して、平板 28 がバネ 29 に負けて ΔL だけ後退(図 12(ロ)において下方に移動)して検出機構 26 から離れ、検出信号の出力が停止する。

【0023】

これによりインクがニアエンドにまで減少したことが確認できる。以後はバネ 28 がバッファ室 13' のインクを押し出で最後までインクを記録ヘッドに供給する(図 13)。この発明においてはバッファ室 13' の容積が記録媒体を数枚程度印刷できる程度の量に設定されているため、この状態においても依然として印刷を継続することができ、この間に次の新しいインクカートリッジの準備に対応することができる。

【0024】

なお、インクカートリッジと記録装置との装着状態に不都合が生じると、インク収容室 12' の加圧力が低下するので、平板 28 がバネに負けて後退して検出機構 26 から離れ、検出信号の出力が停止するので、異常を知ることが出来る。

【0025】

なお、上述の実施例においては、バッファ室 13' をバネにより収縮する方向に常時付勢しているが、バッファ室 13' を蛇腹構造とするとともに、蛇腹部に常時収縮する方向に癖付けして形成しても同様の作用を奏する。

【0026】

上述の実施例においては、インク収容室 12'、及びバッファ室 13' をハードケースに凹部 12、13 を形成し、これの開口を変形可能なフィルム 17、18 により封止することにより構成しているが、有底箱体 20 の加圧領域の外周に設けられた環状の突起 23 と前述のフィルム 17 を貼り付けた突起 19 との間を例えばシール剤としても機能する接着剤等でシールすることにより加圧領域を機密構造にすることが可能となる。

また、インク収容室 12'、バッファ室 13' をフィルムにより図 14 に示したように袋体状体 42、蛇腹体 43 に形成し、チューブ等の流路形成手段 44、45 により接続したり、またこれらを一体に成形し、これ加圧流体の加圧領域を限定できるハードケースに収容しても同様の作用を奏する。

【0027】

さらには、図15に示したように、有底箱体10のインク収容室のフィルム17とは別に有底箱体20に別のフィルム46を、フィルム17の押圧が可能なように伸縮可能な弾性材料で構成したり、また弛みを持たせて貼り付けて加圧室47を形成する構造を採用しても同様の作用を奏する。なお、図15においては、フィルム46を明確化するためフィルム16に対して離間させて示されている。

このようにインク収容室12'とは流体的に独立させて加圧領域(加圧室47)を区画形成することにより、有底箱体10と有底箱体20との接合部での気密シールが不要になり、有底箱体10と有底箱体20とを単に組み付けるだけでカートリッジが完成するため、気密接合する場合に比較して組立工程を簡素化することができる。

【0028】

前述の実施例においては、インク収容室12'を加圧する手段として加圧流体を用いる機構で説明したが、図16に示したようにインク収容室12'を形成するフィルム17の表面側に対向する領域にバネ等の加圧手段48を、ハードケース内に収容しても同様の作用を奏する。

加圧手段47の付勢力は、インク収容室12'にインクが残存する状態では、バッファ室13'を最大まで膨張させる程度に設定されていて、インク収容室12'のインクが消費された時点でバッファ室13'の容積を収縮させるようにすることで、前述と同様に検出機構26によるインクニアエンドの検出と、それ以後にもバッファ室13'に残っているインクにより印刷が可能となる。

なお、上述の実施例ではバネを加圧手段として使用したが、例えば図15に示した実施例と同様にフィルム46によりインク収容室に対向する領域に蓄圧可能な領域を区画形成し、ここに加圧空気を注入した状態で封止するか、またはハードケースに逆止弁を介して上記区画形成した領域を大気に連通させ、ハードケースの弾性を利用してポンプ機能を持たせて構成することもできる。

【0029】

さらには、上述の実施例においてはハードケース内に加圧手段を内蔵するようにしているが、液噴射装置本体側に加圧手段、例えば押圧力の制御が可能な駆動

源 49、例えばソレノイド、または流体アクチュエータを配置し、またインク収容容器としては、図 17 に示したようにハードケースのインク収容室を形成するフィルム 17 に対向する領域に窓 20a を形成して、駆動源 49 の変位でフィルム 17 を押圧するようにしても同様の作用を奏する。

【0030】

この実施例によれば、液噴射装置本体の動作が停止した時点で、駆動源 49 の押圧力が解除されるので、バッファ室 13' のインクをインク収容室 12' の戻すことができ、攪拌作用を得ることができる。

なお、この実施例においても、前述と同様にインク収容室 12' にインクが残存する状態では、バッファ室 13' を最大まで膨張させることができ、インク収容室 12' のインクが消費され尽くした時点ではバッファ室 13' のインクが使用され始めて容積が収縮し、検出機構 26 によりインクニアエンドを検出でき、それ以後はバッファ室 13' に残っているインクにより印刷することができる。

【0031】

いうまでもなく、図 14 乃至図 17 に示した実施例においても、インク収容室 12' とバッファ室 13'、バッファ室 13' と液体供給口 11 とを結ぶ流路を、液体収容容器を構成するハードケースに溝、または貫通孔を設けて形成することができる。

このような構成によれば、インク収容室 12' が加圧されたり、また加圧力が無くなると、インク収容室 12' とバッファ室 13 との間で溝や貫通孔で形成された流路を液が速い速度で流れるため、攪拌作用が生じる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図(イ)乃至(ハ)は、それぞれ本発明の液噴射装置用の液体収容容器の概要を示す上面図、正面図、及び側面図である。

【図 2】 同上液体収容容器を構成する 2 つの有底箱体の一方を、表面側から見た構造を示す斜視図である。

【図 3】 同上液体収容容器を構成する 2 つの有底箱体の一方を、合わせ面側から見た構造を示す斜視図である。

【図 4】 同上液体収容容器を構成する 2 つの有底箱体の他方を、表面側か

ら見た構造を示す斜視図である。

【図 5】 同上液体収容容器を構成する 2 つの有底箱体の他方を、合わせ面側から見た構造を示す斜視図である。

【図 6】 図(イ)、(ロ)は、それぞれ図 1 の A-A 線、B-B 線での断面構造を示す断面図である。

【図 7】 図 1 の C-C 線での断面構造を示す断面図である。

【図 8】 図 1 の D-D 線での断面構造を示す断面図である。

【図 9】 同上液体収容容器の流路構成を模式的に示す図である。

【図 10】 図(イ)、(ロ)は、それぞれ同上液体収容容器が液消費装置の一種である記録装置に装着される以前の状態、及び装着されてインクが加圧されている状態を模式的に示す図である。

【図 11】 図(イ)、(ロ)は、それぞれインク収容室のインクがある程度消費された状態、及び加圧が停止した状態を模式的に示す図である。

【図 12】 図(イ)、(ロ)は、それぞれインク収容室のインクが消費された状態、及びバッファ室のインクが減少した状態を模式的に示す図である。

【図 13】 液体収容容器のインクが全て消費された状態を模式的に示す図である。

【図 14】 本発明の液体収容容器のインク収容室、バッファ室、及び流路の他の実施例を示す図である。

【図 15】 本発明の液噴射装置用の液体収容容器の他の実施例を示す図である。

【図 16】 本発明の液噴射装置用の液体収容容器の他の実施例を示す図である。

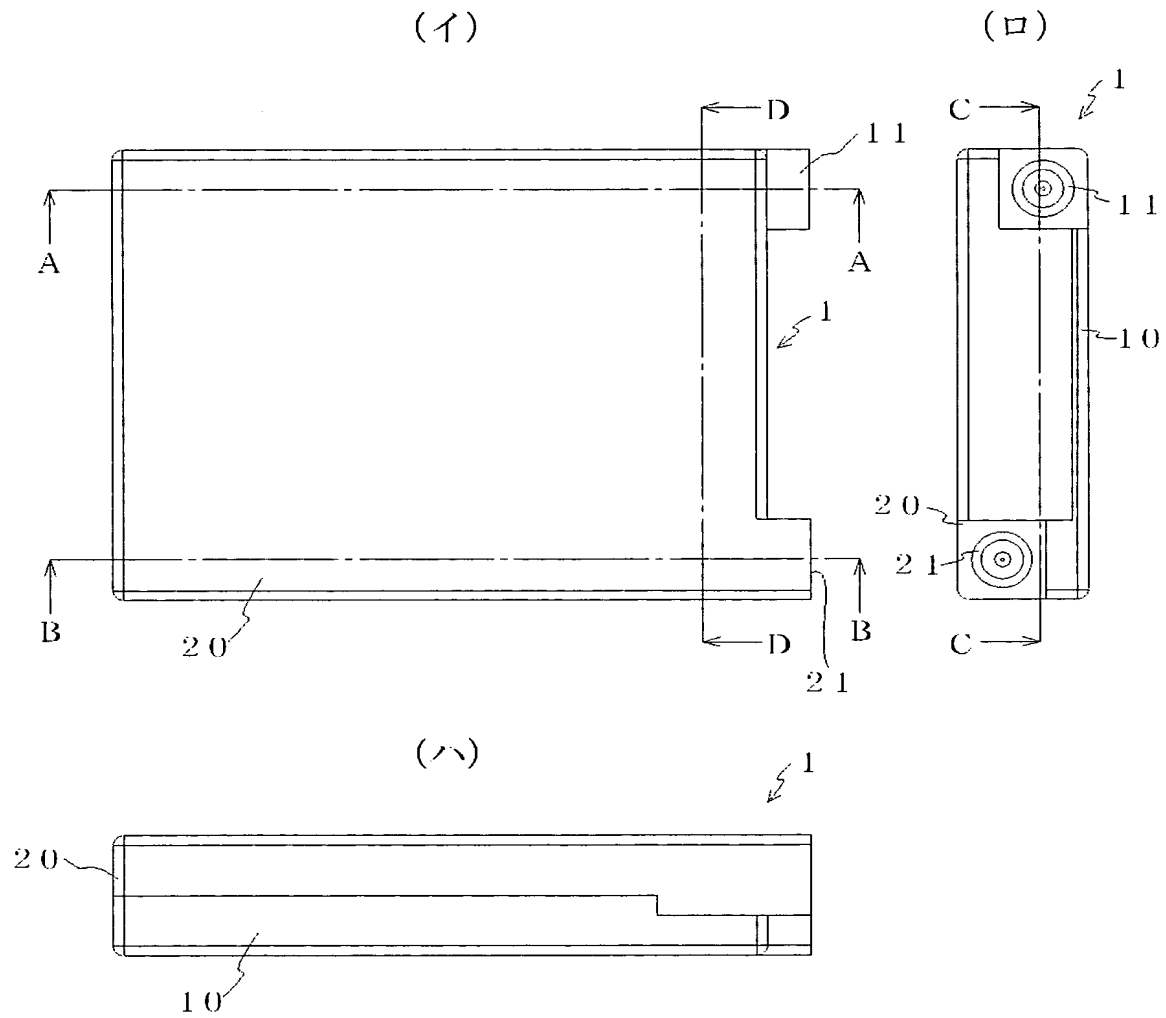
【図 17】 本発明の液噴射装置用の液体収容容器の他の実施例を示す図である。

【符号の説明】

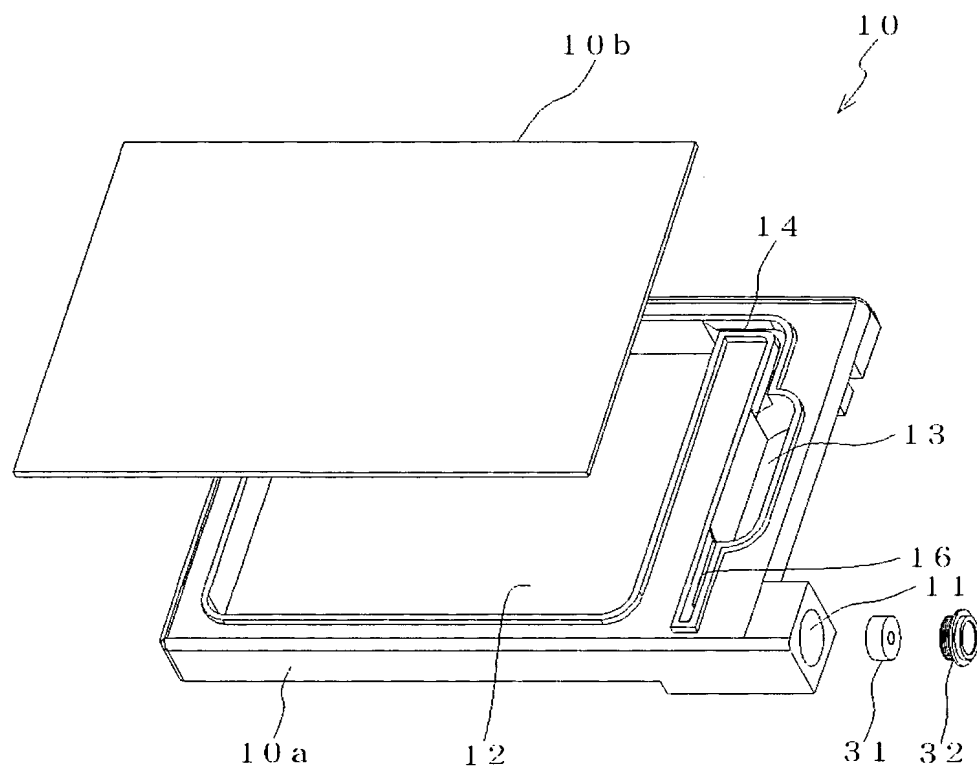
1 カートリッジ 10、20 ハードケースを構成する有底箱体 11
インク供給口 12' インク収容室 13' バッファ室 21 エア注入口
23 シール部 26 検出機構

【書類名】 図面

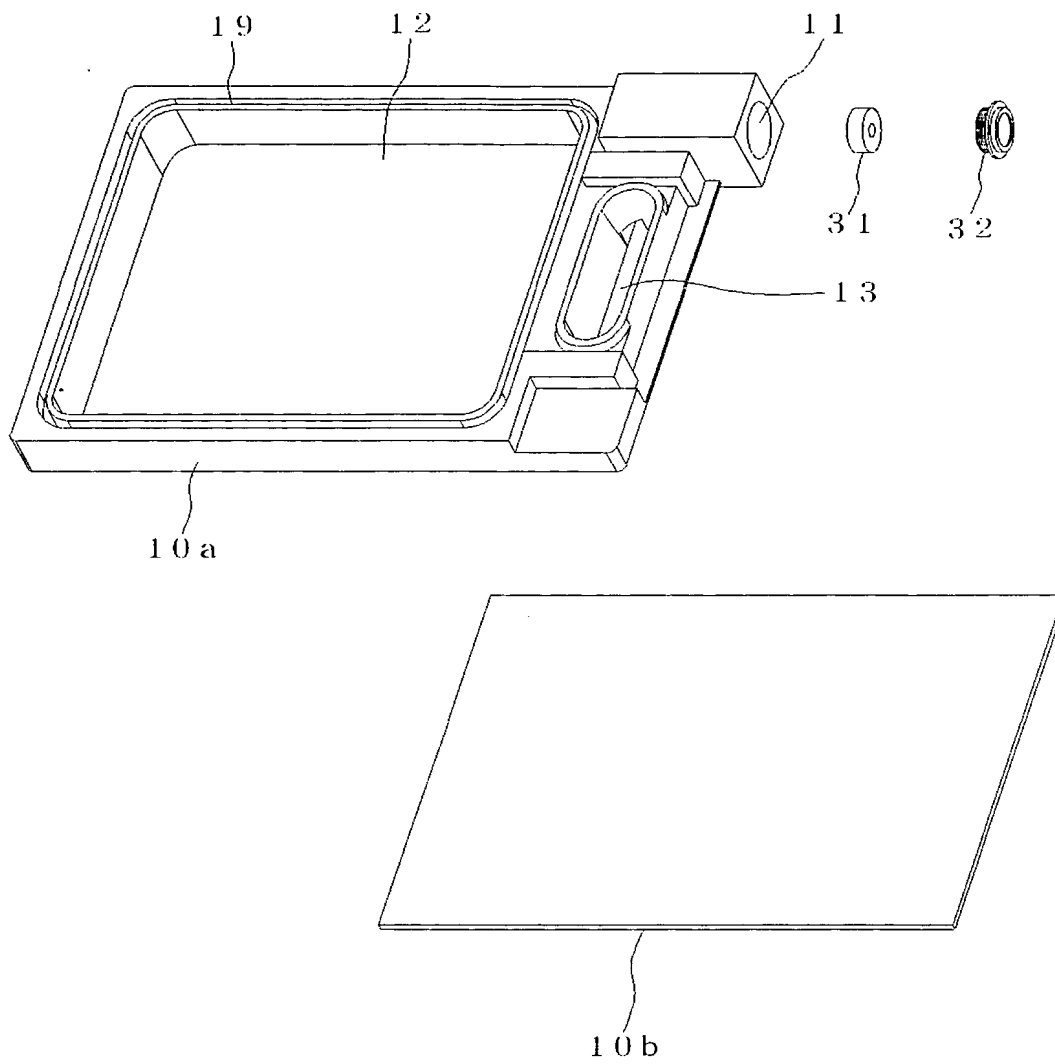
【図 1】



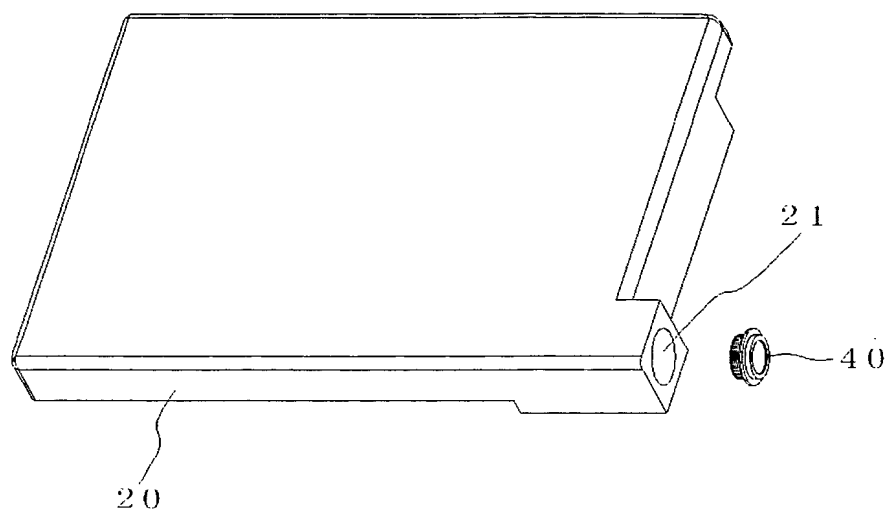
【図 2】



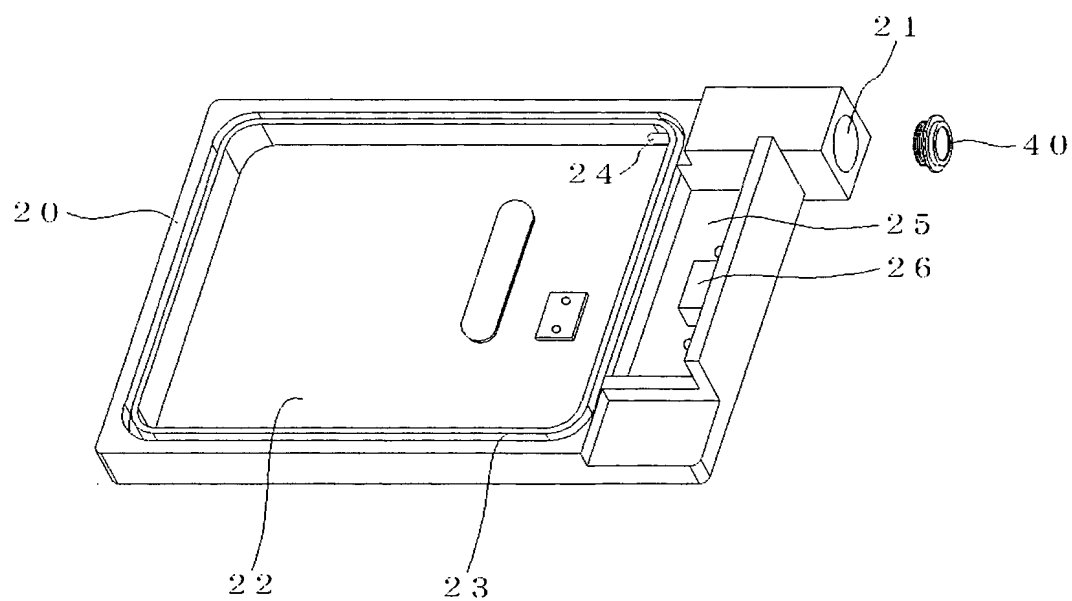
【図 3】



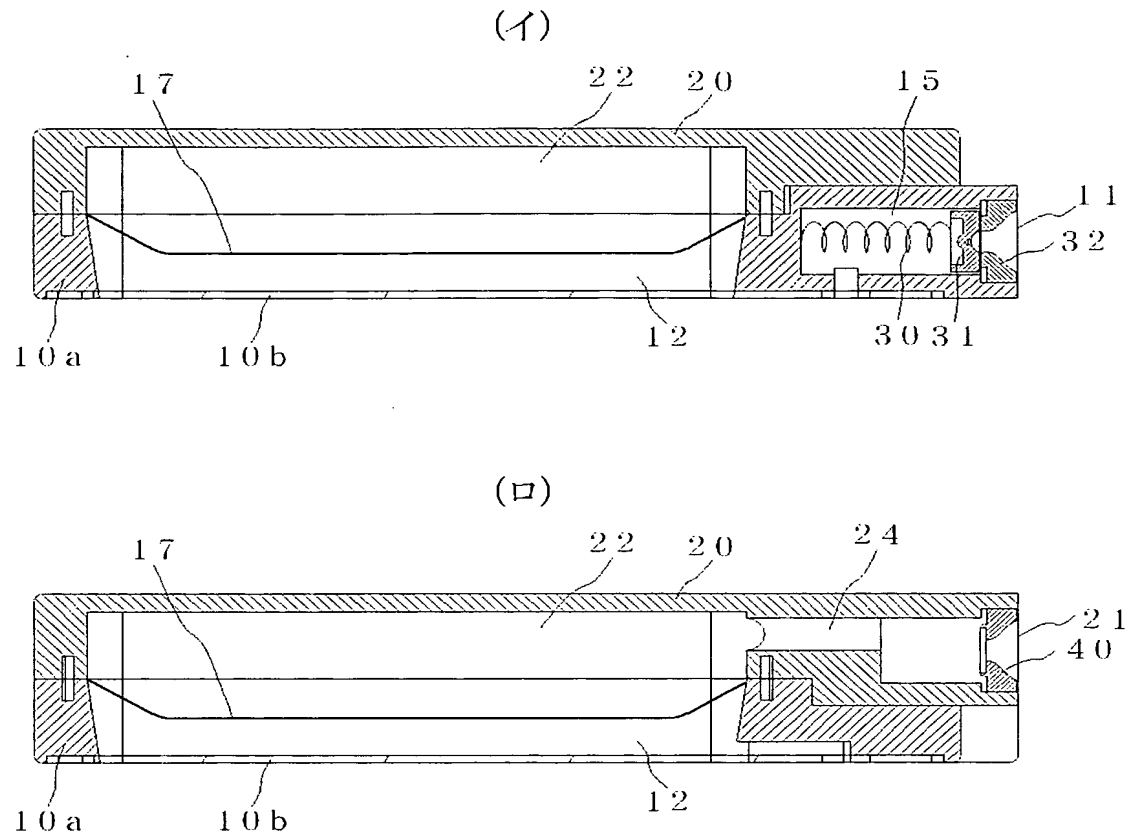
【図 4】



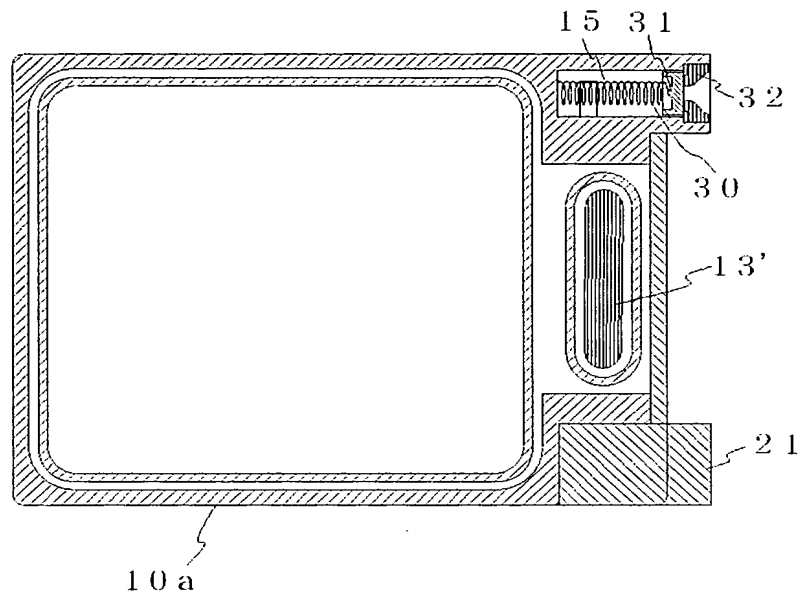
【図 5】



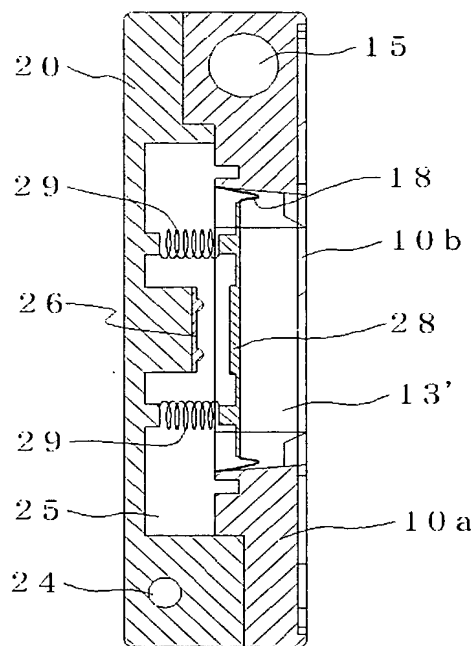
【図 6】



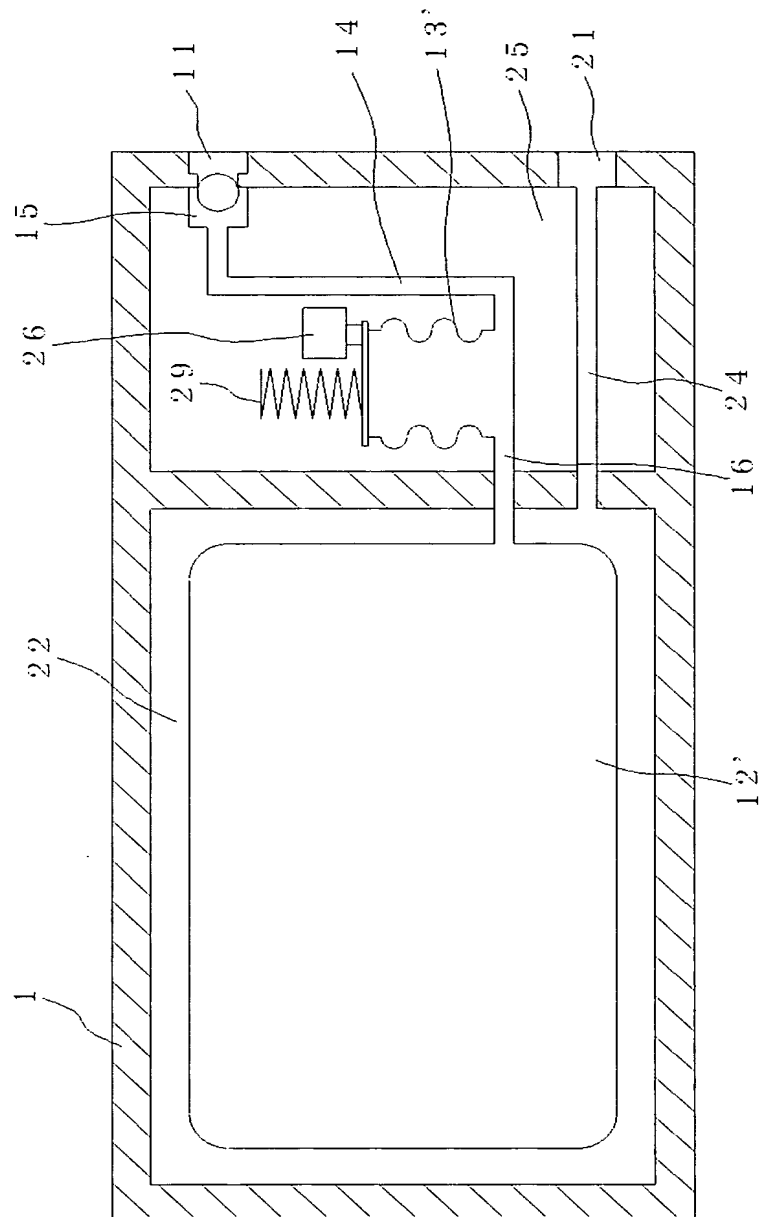
【図 7】



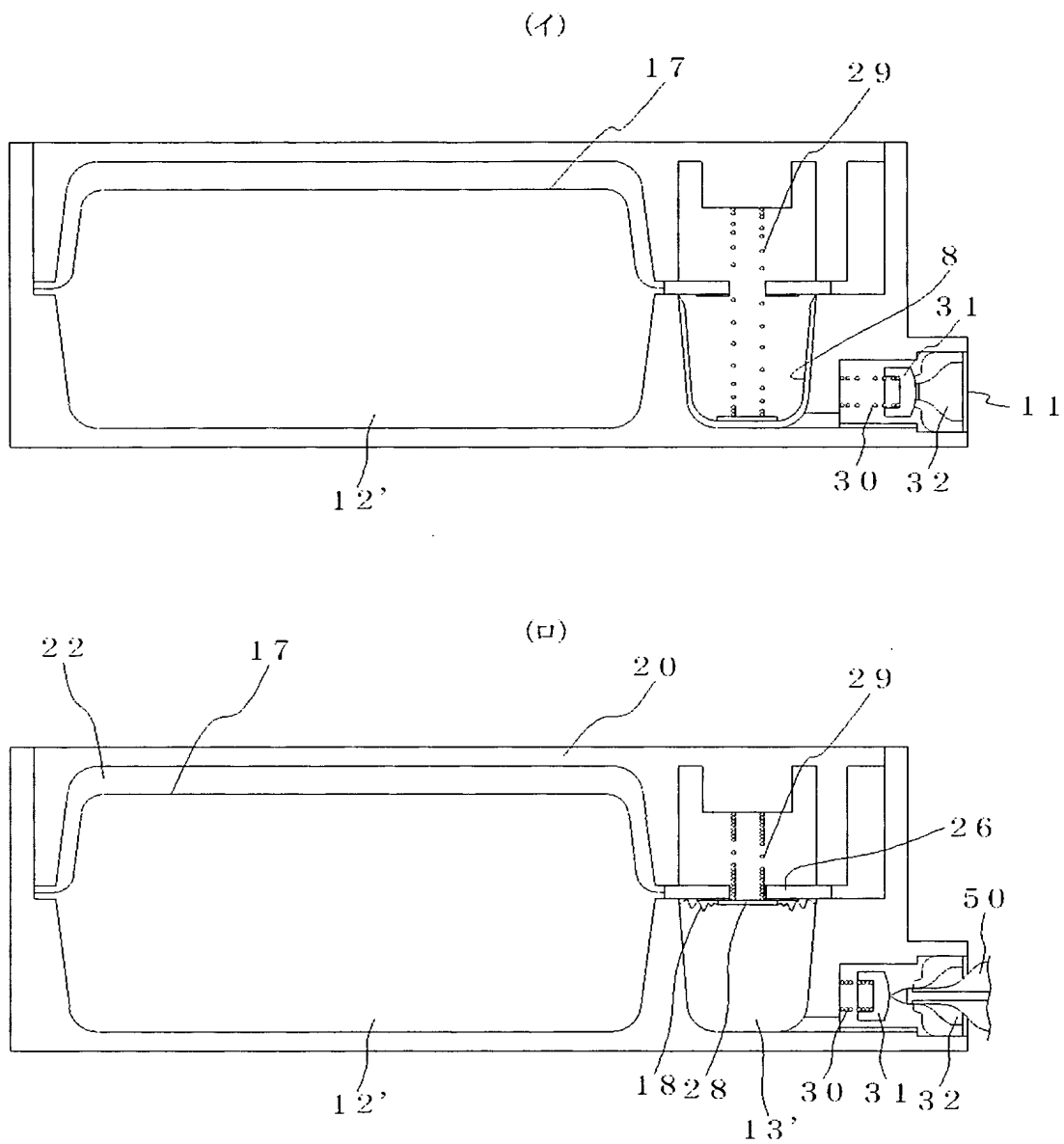
【図 8】



【図 9】

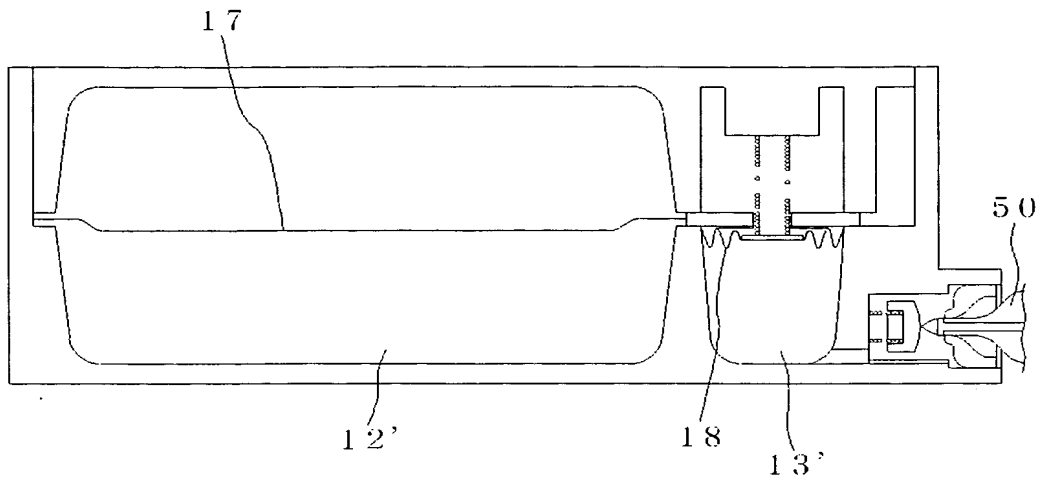


【図 10】

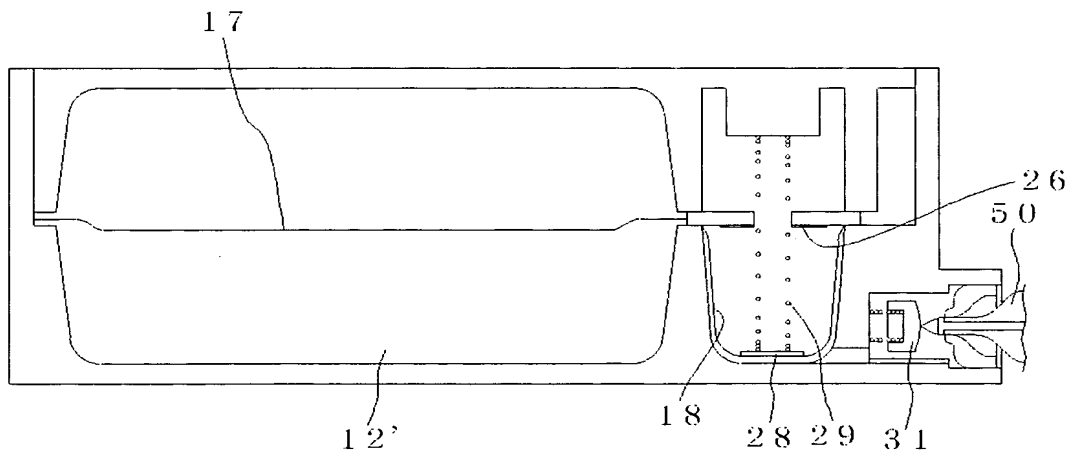


【図 11】

(イ)

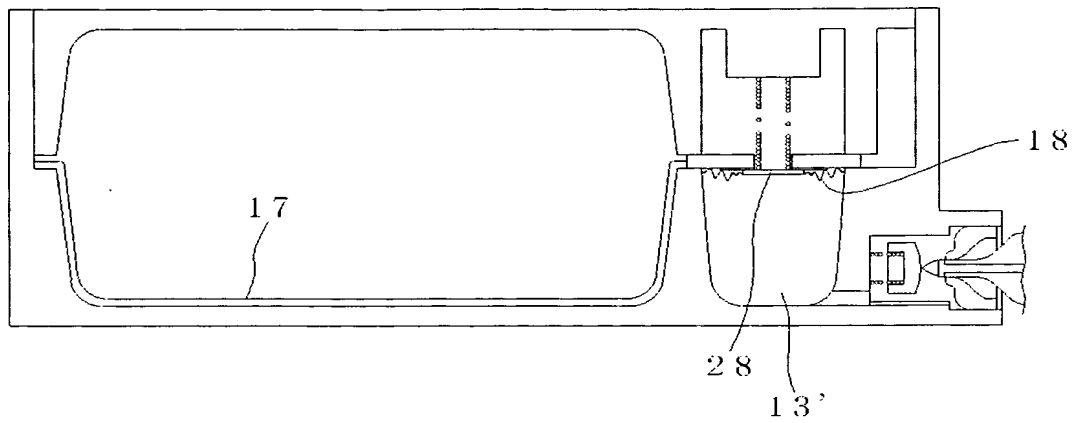


(ロ)

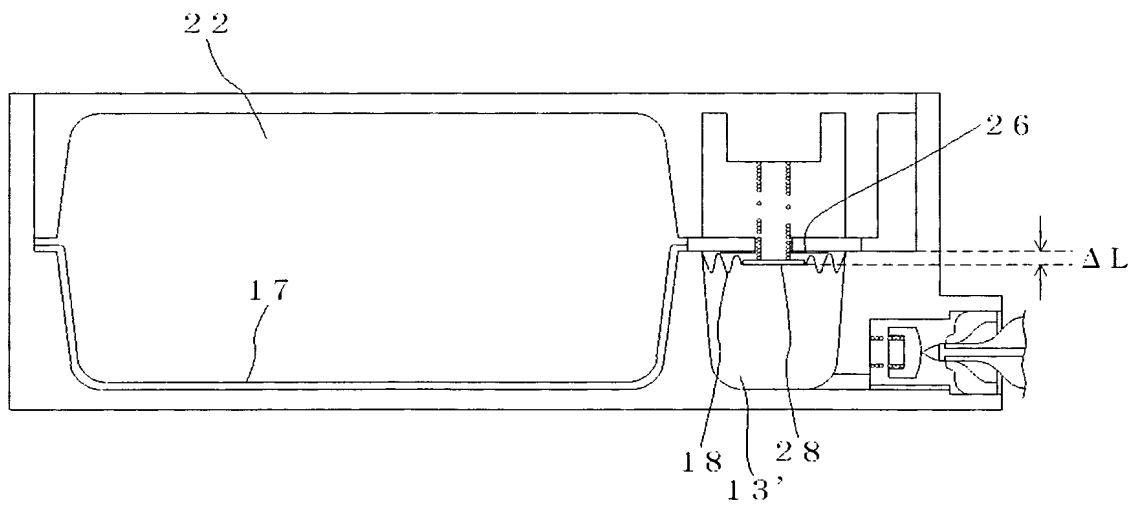


【図 12】

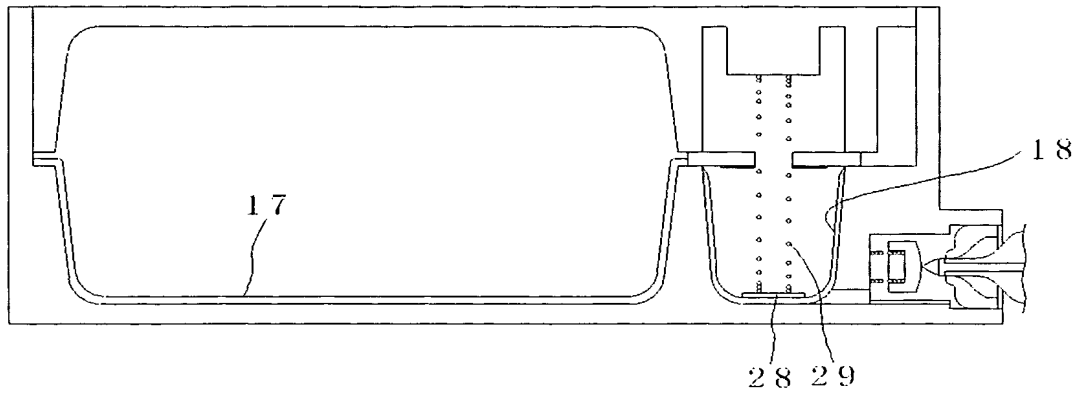
(イ)



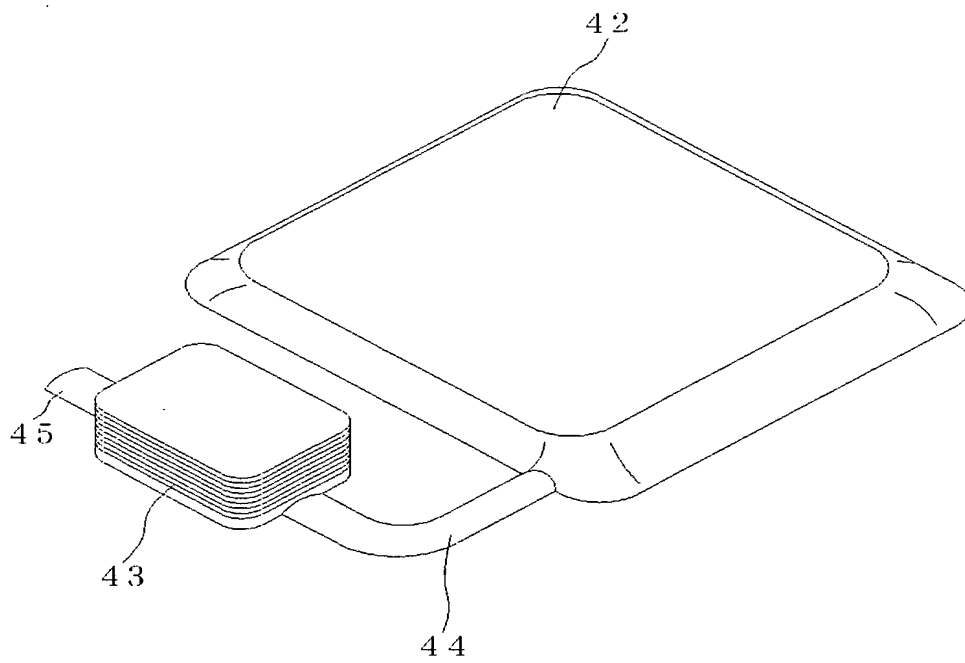
(ロ)



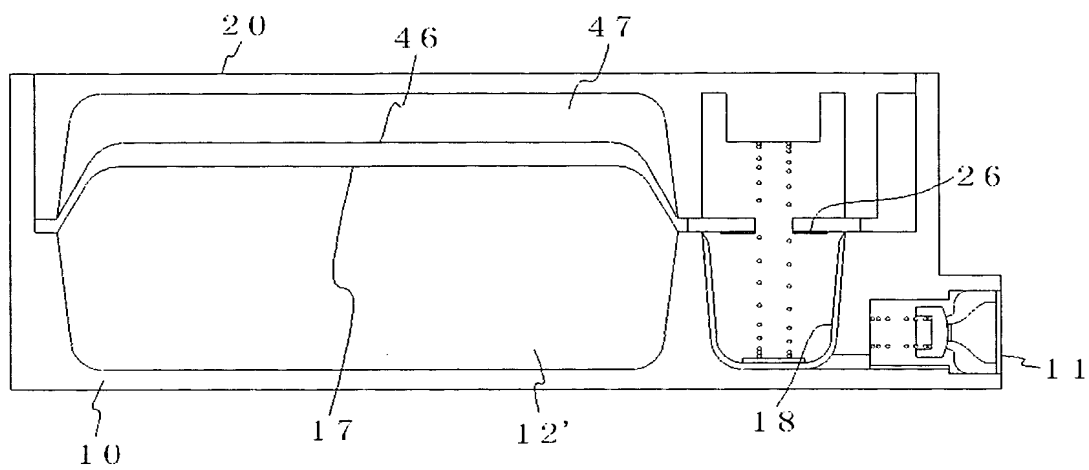
【図 13】



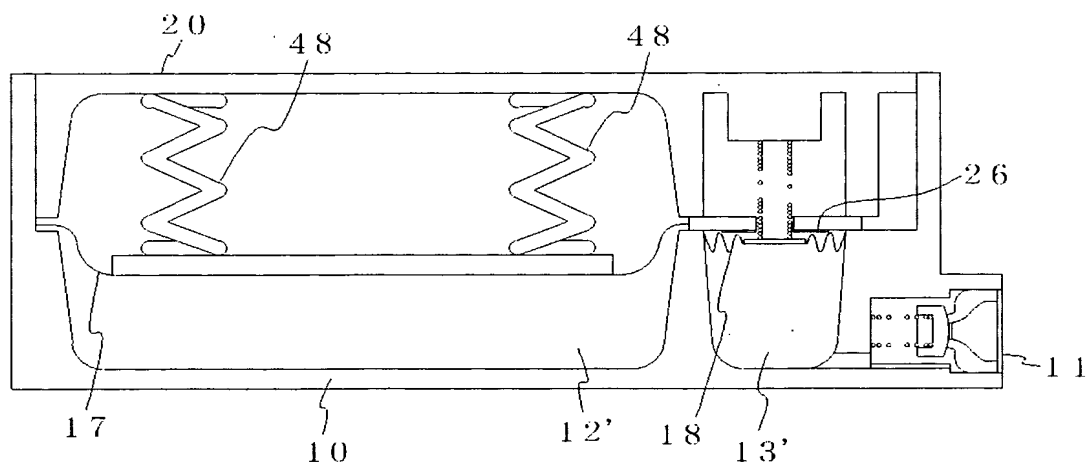
【図 14】



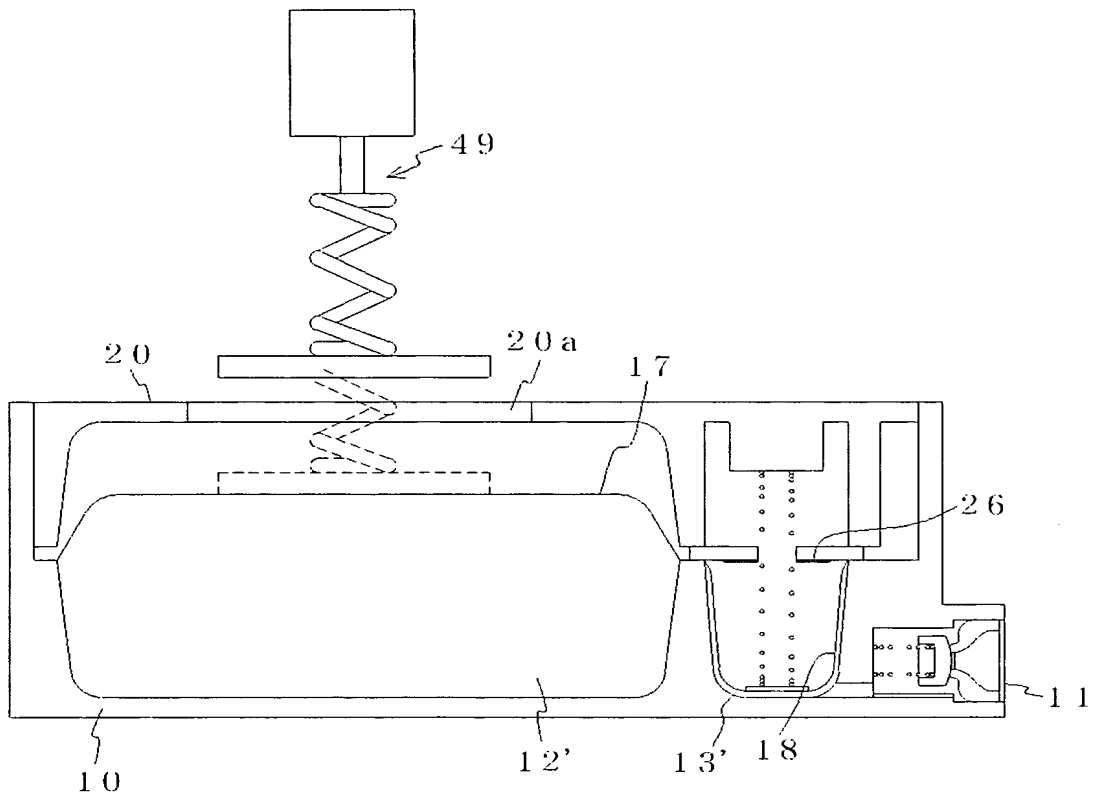
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 液体の残量が規定量以下に低下した時点を正確に検出し、またこれ以後にもある程度の量の液体を利用可能とする液体収容容器を提供すること。

【解決手段】 エア注入口から供給される加圧流体の圧力によりインク収容室 1 2' のインクを加圧してインク供給口 1 1 から記録装置に供給するインクカートリッジにおいて、インク収容室 1 2' とインク供給口 1 1 とを接続する流路に接続され、加圧流体の圧力から遮断された領域に配置され、インク収容室のインクの流入により容積が変化するバッファ室 1 3' と、バッファ室 1 3' の容積変化を検出する検出機構 2 6 とを備える。

【選択図】 図 9

特願 2 0 0 3 - 0 8 5 0 9 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
氏 名	セイコーエプソン株式会社